

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горшкова Надежда Кимовна

Должность: Директор

Дата подписания: 29.01.2024 09:33:49

Уникальный программный ключ:

6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Чувашской Республики

«Чебоксарский экономико-технологический колледж»  
Министерства образования Чувашской Республики

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

производственной практики по профессиональному модулю

**ПМ.02 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ**

**СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА**

специальность

среднего профессионального образования

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

2024 г.

Рабочая программа производственной (по профилю специальности) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАССМОТРЕНА**

на заседании цикловой комиссии \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / О.Г. Карсаков /

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **ПП.01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа**

### **1.1. Область применения программы.**

Рабочая программа производственной практики ПП.01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена. по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

### **1.2. Профессиональная характеристика:**

Согласно Общероссийскому классификатору наименование специальностей:  
оператор беспилотных летательных аппаратов

### **1.3. Характеристика профессиональной деятельности (ВПД):**

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

**1.4. Область профессиональной деятельности:** Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

**1.5. Цели освоения программы производственной практики ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа:**

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- развитие общих и профессиональных компетенций, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- освоение современных производственных процессов;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.
- проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности.

**1.6. Задачи программы производственной практики ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа:**

- изучение производственной деятельности предприятия и отдельных его подразделений;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия (организации, учреждения);
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов.

**1.7. Место производственной практики ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа:**

Производственная практика ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа базируется на освоении предметов общепрофессионального цикла: *техническая механика, электротехника и электроника, материаловедение, инженерная графика, метрология, стандартизация и сертификация; основы авиационной метеорологии; основы аэродинамики и динамики полета; безопасность полетов; основы экономики воздушного транспорта; основы геодезии; техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования МДК.02.01. Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами*

Изучение разделов и тем перечисленных дисциплин должно предшествовать закреплению соответствующих разделов и тем теоретического обучения на производственной практике.

**1.8. Формы проведения производственной практики:**

Производственная практика ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа проводится на рабочих местах предприятий соответствующего профиля согласно договоров.

**1.9. Место и время проведения производственной практики:**

**ПМ.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа**

МДК.02.01. Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами

ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

**Всего производственной практики 72 часа.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02. ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА

Результатом освоения рабочей программы производственной практики ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа является сформированность у обучающихся необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения
ВД	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 2.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания

	необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПП.02. ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА
4. Тематический план производственной практики ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

Коды профессиональных компетенций	Виды работ	Коды и наименования модулей, разделов, тем производственной практики	Объем часов
<b>ПП.02. ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА</b>			
		<b>ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</b>	<b>72</b>
<b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 2.3</b> <b>ПК 2.4</b> <b>ПК 2.5</b> <b>ПК 2.6</b> <b>ПК 2.7</b> <b>ОК 1-9</b>	- Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике. - Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция - Типы БПЛА Многороторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схем ЛА - Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS. - Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны. - Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии - Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования - Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.	Тема 1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.	6
		Тема 2. Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция	6
		Тема 3. Типы БПЛА Многороторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схем ЛА	6
		Тема 4. Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS.	6
		Тема 5. Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны.	6
		Тема 6. Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии	6
		Тема 7. Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования	6
		Тема 8. Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.	6
		Тема 9. Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.	6
		Тема 10. Правила зарядки, использования аккумуляторов	6
		Тема 11. Создание презентации по производственной практике	6
		Тема 12. Оформление отчета по практике. Участие в зачет-конференции по производственной практике. <i>Дифференцированный зачет</i>	6



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.</li> <li>- Правила зарядки, использования аккумуляторов</li> <li>- Создание презентации по производственной практике</li> <li>- Оформление отчета по практике. Участие в зачет-конференции по производственной практике. Дифференцированный зачет</li> </ul>		
--	---	--	--

### 3.1 Содержание производственной практики ПП.02. ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА

Код и наименование профессиональных модуля (ПМ) и тем производственной практики	Содержание учебных занятий	Объём часов
<b>ПМ.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</b>		
<b>ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</b>		<b>72</b>
Тема 1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике. Сбор и анализ информации о предприятии (организации).	<i>Содержание:</i> Инструктаж по технике безопасности. Получение заданий на практику. Проведение анкетирования целевой аудитории с подготовкой отчета о проделанной работе.	6
Тема 2. Аэроразведка, Радиоразведка, теория,	<i>Содержание:</i> Осуществление аэроразведки.	6

триангуляция.		
Тема 3. Типы БПЛА Многороторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схем ЛА	<b>Содержание:</b> Анализ имеющихся БПЛА. Борьба с беспилотниками.	6
Тема 4. Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS.	<b>Содержание:</b> Работа с приемными и передаточными устройствами на борту БПЛА.	6
Тема 5. Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны.	<b>Содержание:</b> Отработка полетов в условиях ограниченной видимости.	6
Тема 6. Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии .	<b>Содержание:</b> Отработка полетов.	6
Тема 7. Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования	<b>Содержание:</b> <i>Работа с радиооборудованием.</i>	6
Тема 8. Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.	<b>Содержание:</b> Характеристика метеоусловий. Отработка полетов.	6
Тема 9. Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.	<b>Содержание:</b> Осуществление предполетного осмотра, распределение зон ответственности.	6

Тема 10. Правила зарядки, использования аккумуляторов	<b>Содержание:</b> Правила безопасности использования аккумуляторов.	6
Тема 11. Создание презентации по производственной практике .	<b>Содержание:</b> Создание презентации по производственной практике.	6
Тема 12. Оформление отчета по практике. Участие в зачет-конференции по производственной практике. <i>Дифференцированный зачет.</i>	<b>Содержание:</b> Заполнение дневника и оформление отчета по практике. Дифференцированный зачет	6

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02. ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы производственной практики ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа предполагает наличие договоров о сотрудничестве с предприятиями соответствующего профиля.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. 1. Русол В.В. Организация использования воздушного пространства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Русол В.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Институт аэронавигации, 2019.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88423.html> .— ЭБС «IPRbooks»

**Дополнительные источники**

1. Российские беспилотники // Сайт-портал для консолидации представителей беспилотного сообщества на одном ресурсе, с целью более плотного взаимодействия внутри отрасли и формирования единого информационного поля. - Режим доступа к сайту: <https://russiandrone.ru/publications/bespilotnye-letatelnye-apparaty/>

2. Беспилотные летательные аппараты - БПЛА. Дроны. История.// профессиональное интернет сообщество, справочный портал по БПЛА. - Режим доступа к сайту: <http://avia.pro/blog/bespilotnye-letatelnye-apparaty-drony-istoriya> электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 136 с.—

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса производственной практики ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа**

Производственная практика ПП.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа проводится концентрированно в соответствии с рабочей программой и учебным планом на предприятиях города.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02. ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Дифференцированный зачет по производственной практике, производственная характеристика, дневник производственной практики аттестационный лист, отчет студента
ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	
ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа.	
ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	
ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	
ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	
ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.